GÉNÉRALITÉS SUR LA MYOLOGIE.

I. Définition.

La myologie est l'étude des muscles c'est-à-dire des organes actifs du mouvement.

II. Propriétés du muscle

Le muscle est un organe **contractile**, **excitable**, **élastique**, et **tonique**.

III. Le rôle des muscles

1. Moteur,
2. Stabilisateur des articulations.
3. Posture,
4. Production de chaleur,
5. Stockage d'énergie,
6. La mimique et l'expression du visage,
7. La circulation des aliments dans le tube digestif, du sang dans les veines.
8. Protection des organes.

IV. Classification des muscles.

Ont décrit trois types de muscles.

1. **Les muscles lisses**, présents dans l'épaisseur de la paroi des viscères. Ils se contractent de manière involontaire sous contrôle du système nerveux autonome.
2. **Les muscles striées**, ou squelettiques, croisent une ou plusieurs articulations. Ils se contractent sous contrôle de la volonté, et provoquent des mouvements.
3. **Le muscle cardiaque**, est un muscle strié involontaire, il agit en dehors de la volonté.

V. Nomenclature des muscles striés,

1. Selon la forme : fusiforme, plat, court, orbiculaire, deltoïde, trapèze, rhomboïde, digastrique...
2. selon la situation : m. cutanés ou peauciers, m. profond, m. latéral, m. médial...
3. Selon la fonction : adducteur, abducteur, rotateur, fléchisseur, extenseur, élévateur...
4. Selon l'insertion : m. sterno-cléïdo-mastoïdien, m. coraco-brachial.
5. Selon l'orientation : m. droit de l'abdomen, m. transverse de l'abdomen.

VI. Fonction des muscles.

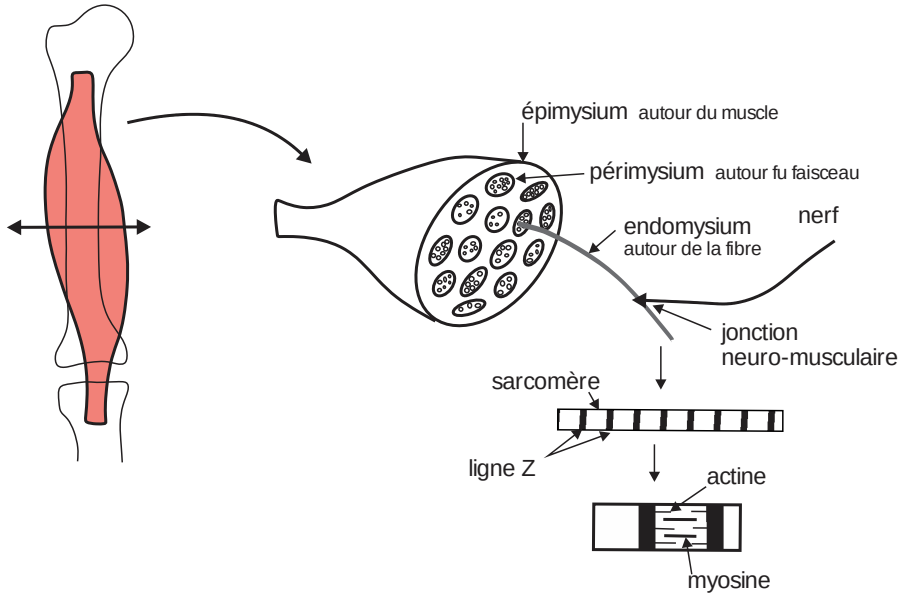
1. Flexion / extension.
2. Adduction / abduction.
3. Élévation / abaissement.
4. Rotation médiale / rotation latérale.
5. Supination / pronation.
6. Inversion / éversion.
7. Muscles agoniste / antagonistes ou muscles opposants.
8. Muscles synergiques se sont des muscles qui agisent ensembles pour produire un mouvement.

VII. Structure macroscopique des muscles suelettiues.

Sur la coupe transversale d'un muscle on décrit

1. Épimysium : c'est l'enveloppe la plus superficielle, elle enveloppe tous les faisceaux.
2. Périmysium : entoure plusieurs fibres musculaires, constituant ainsi un faisceau.
3. Endomysium : c'est le tissu conjonctif qui entoure chaque fibre musculaire.
4. La fibre musculaire est constituée de **myofibrilles** (myofilaments). Se sont les éléments contractiles du muscle, elles se composent de **sarcomères** placés bout à bout. Le sarcomère est l'unité fonctionnelle il se compose de protéines contractiles : l'**actine** et la **myosine**.

STUCTURE DU MUSCLE



VIII. <u>les différents type de fibres musculaires :</u>

1. **Fibres oxydatives à contraction lente type I** : grosse fibres, vitesse de conduction lente, résistante à la fatigue et endurance. Ex : marathon et maintien de la posture, natation (exercices prolongés).
2. **Fibres oxydatives à contraction intermédiaire type IIA** : vitesse de conduction rapide, résistance à la fatigue modérée. Ex : marche et sprint.
3. **Fibres glycolytique à contraction rapide IIB** : vitesse de conduction très rapide, résistance à la fatigue très faible, force de contraction très élevée. Ex : mouvement intense et puissant de courte durée. Ex : haltérophilie, taper dans un ballon, sauts...

   Le pourcentage de fibres varie en fonction du muscle, et détermine sa fonction. En moyenne 50% type I, 25% type IIA, et 25% type IIB.

IX. <u>La contraction musculaire squelettique</u>

Les cellules nerveuses qui activent le muscle sont les **motoneurones,** se sont des neurones moteurs qui agissent de façon volontaire. Arrivé au muscle, le nerf se divise en de nombreuses branches. Chaque branche entre en contacte avec seule fibre musculaire au niveau de la jonction neuro-musculaire. L'acétylcholine libérée est captée par la fibre musculaire, déclenche un potentiel d'action à l'origine de la contraction musculaire.

X. <u>Unité motrice.</u>

C'est le neurone moteur et toutes les fibres musculaires qu'il dessert.

XI. <u>Les annexes des muscles.</u>

1. Les tendons : se sont des cordons de fibres collagènes qui attachent le muscle à l'os.
2. Les fascias : se sont des réseaux de tissu conjonctif fibro-élastique, qui parcourt le corps sous la peau et plus profondément. C'est un réseau blanc et fibreux semblable à une toile d'araignée qui secrète un lubrifiant.

   Les fascias permettent :
   - de séparer et maintenir les organes, (Ils séparent, emballent et gainent les muscles, les vaisseaux et les nerfs).
   - le glissement des structures les unes sur les autres,
   - ils servent d'insertion aux muscles,
   - ils transmettent les forces mécaniques.